

**LAPORAN PENELITIAN  
PUSAT STUDI**

**MENGESTIMASI PARAMETER BUTIR DAN KEMAMPUAN GURU  
MENGUNAKAN MODEL PARSIAL KREDIT DAN  
PARSIAL KREDIT TERGENERALISASI**



**Oleh :  
Dr. Heri Retnawati  
Prof. Sudji Munadi**

**PUSAT STUDI KEBIJAKAN PENDIDIKAN DAN  
PENGEMBANGAN SISTEM PENGUJIAN**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2013**

LEMBAR PENGESAHAN  
PENELITIAN PUSAT PENGEMBANGAN WILAYAH

1. Judul Penelitian : Mengestimasi Parameter Butir dan Kemampuan Guru Menggunakan Model Parsial Kredit dan Parsial Kredit Tergeneralisasi
2. Ketua Peneliti :  
a. Nama lengkap : Dr. Heri Retnawati  
b. Jabatan : -  
c. Jurusan : Pend. Matematika FMIPA UNY  
d. Alamat surat : FMIPA UNY Karangmalang Yogyakarta 55281  
e. Telepon rumah/kantor/HP : 08122774435  
f. Faksimili : -  
g. e-mail : [retnawati\\_heriony@yahoo.co.id](mailto:retnawati_heriony@yahoo.co.id)
3. Tema Payung Penelitian : Kebijakan Pendidikan
4. Skim penelitian : Pengembangan Ilmud dan Pengembangan Wilayah
5. Program Strategis Nasional : Peningkatan Daya Saing Bangsa
6. Bidang Keilmuan/ Penelitian : Pendidikan
7. Tim Peneliti

No	Nama dan Gelar	Bidang Keahlian
1.	Prof. Dr. Sudji Munadi	Pendidikan Teknik/Evaluasi

8. Lokasi Penelitian : DI Yogyakarta
9. Waktu Penelitian : 10 bulan
10. Dana yang diusulkan : 15 Juta Rupiah

Yogyakarta, 10 April 2013

Mengetahui:  
KaPuslit Kebijaksanaan dan  
Sisjian  
LPPM UNY

Prof. Dr. Sudji Munadi  
NIP 19530310 1978031003

Ketua TIM PENELITIAN

Dr. Heri Retnawati  
NIP 197301032000032001

Mengetahui,  
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat UNY

(Prof. Dr. Anik Ghufroon)  
NIP 1962 1111 198803 1 001

# **Mengestimasi Parameter Butir dan Kemampuan Guru Menggunakan Model Parsial Kredit dan Parsial Kredit Tergeneralisasi**

Heri Retnawati & Sudji Munadi (UNY)

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil estimasi parameter butir dan kemampuan guru menggunakan model parsial kredit, hasil estimasi parameter butir dan kemampuan guru menggunakan model parsial kredit tergeneralisasi, dan perbandingan antara kecocokan model estimasi parameter butir dan kemampuan guru menggunakan model parsial kredit.

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan deskriptif eksploratif. Penelitian ini mendeskripsikan karakteristik butir tes dan karakteristik kemampuan guru-guru yang mengerjakan soal Ujian Nasional di SMP, SMA/MA IPA dan IPS. Tes yang dimaksudkan adalah tes yang terdiri dari 5 butir soal yang dirasakan sulit menurut siswa, dan butir-butir tersebut diubah menjadi uraian. Data dikumpulkan dengan metode dokumentasi dari kegiatan penelitian puspendik balitbang Kemendikbud 2011 yang berupa hasil tes esai untuk guru kelas akhir. Tes digunakan untuk mengetahui penguasaan materi guru terhadap SK/KD yang dianggap sulit oleh siswa berdasarkan daya serap selama beberapa tahun. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diestimasi parameter butir perangkat tes mata pelajaran IPA SMP, matematika IPA SMA, sosiologi IPS SMA, bahasa Inggris SMK dengan responden guru-guru yang bersesuaian, dan pada semua butir, sebagian besar parameter kategori butir kurang berfungsi, distribusi kemampuan peserta tes tes mata pelajaran IPA SMP, matematika IPA SMA, sosiologi IPS SMA, bahasa Inggris SMK mendekati normal baku., dan semua butir perangkat tes tes mata pelajaran IPA SMP, matematika IPA SMA, sosiologi IPS SMA, bahasa Inggris SMK sesuai (cocok) dengan model parsial kredit.

## PRAKATA

Puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah S.W.T., yang telah melimpahkan rahmat dan anugrah-Nya, sehingga penelitian **“Mengestimasi Parameter Butir dan Kemampuan Guru Menggunakan Model Parsial Kredit dan Parsial Kredit Tergeneralisasi”** yang telah dilaksanakan untuk tahun anggaran 2012 (tahun kedua).

Pada kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan rasa terimakasih sedalam-dalamnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada peneliti. Untuk itu peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan kepada yang terhormat :

1. Ketua Lembaga Penelitian UNY beserta staf, atas segala kebijakan dan perhatiannya untuk menyelesaikan penelitian ini, serta terima kasih atas dukungan dana melalui dana DIPA.
2. Pusbidikbangsijian Balitbang Kemendiknas atas bantuannya dalam penyediaan data untuk penelitian.
3. Fakultas Matematika dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan dukungan untuk penelitian ini.

Semoga Allah S.W.T. memberikan kebaikan yang lebih banyak, atas segalanya yang telah diberikan kepada peneliti. Semoga karya ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat memberikan sumbangan untuk memajukan pendidikan, terkait peningkatan kualitas pendidikan melalui evaluasi pendidikan dan pemanfaatannya.

Yogyakarta, 15 November 2013

## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK .....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II.KAJIAN PUSTAKA .....	5
BAB III.METODE PENELITIAN .....	20
BAB IV. HASIL PENELITIAN .....	21
BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Parameter Butir dan dan Kurva Karakteristik Butir dengan PCM matapelajaran IPA SMP .....	22
Tabel 2	Kecocokan model tiap butir matapelajaran IPA SMP dengan PCM .....	24
Tabel 3	Parameter Butir dengan PCM pada perangkat tes matematika SMA IPA .....	27
Tabel 4	Kecocokan model tiap butir matapelajaran matematika SMA jurusan IPA dengan PCM .....	29
Tabel 5	Parameter Butir PCM pada perangkat tes mapel sosiologi SMA IPS .....	31
Tabel 6	Kecocokan model tiap butir matapelajaran IPA SMP dengan PCM .....	34
Tabel 7	Parameter Kategori Butir dan Kurva Karakteristik Butir Bahasa Inggris SMK .....	36
Tabel 8	Kecocokan model tiap butir matapelajaran IPA SMP dengan PCM .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Nilai Fungsi Informasi PCM pada perangkat tes matapelajaran IPA SMP .....	25
Gambar 2	Distribusi Kemampuan Guru SMP .....	26
Gambar 3	Nilai Fungsi Informasi tes matematika SMA jurusan IPA .....	30
Gambar 4	Distribusi Kemampuan matematika SMA jurusan IPA .....	31
Gambar 5	Nilai Fungsi Informasi Tes Sosiologi SMA IPS .....	35
Gambar 6	Distribusi Kemampuan Guru Sosiologi SMA .....	36
Gambar 7	Hasil Estimasi Nilai Fungsi Informasi .....	39
Gambar 8	Distribusi Kemampuan Guru Bahasa Inggris SMK ...	40

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Contoh sintaks dan output winsteps



**MENGESTIMASI PARAMETER BUTIR DAN KEMAMPUAN GURU  
MENGUNAKAN MODEL PARSIAL KREDIT DAN  
PARSIAL KREDIT TERGENERALISASI**

**Oleh: Heri Retnawati & Sudji Munadi**

**BAB I  
PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang Masalah**

Keberhasilan pendidikan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut diantaranya pendidik, peserta didik, kurikulum, pembelajaran, dan lingkungan. Dari faktor pendidik, kompetensi pendidik sangat menentukan keberhasilan pendidikan. Kompetensi ini meliputi kompetensi pribadi, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional akademik. Salah satu unsur penguasaan kompetensi profesional akademik yakni penguasaan materi pelajaran.

Sudah menjadi wacana umum di dunia pendidikan bahwa penguasaan materi pelajaran guru dipertanyakan. Hal ini diperkuat oleh hasil uji kompetensi guru, ternyata penguasaan materi pelajaran guru-guru di Indonesia belum memenuhi harapan. Hasil penelitian lain yang juga memperkuat yakni hasil penelitian Djemari Mardapi, Soenarto, Heri Retnawati, dkk. (2011). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat diperoleh bahwa kemampuan penguasaan materi pelajaran guru untuk sekolah yang hasil UN-nya rendah, kemampuan guru juga rendah. Pada penelitian ini diperoleh data kemampuan penguasaan guru di 100 kab/kota di Indonesia, dengan melakukan tes pilihan ganda dan uraian kepada guru untuk mata pelajaran yang diujikan pada UN baik SMP, SMA, dan SMK. Namun, hasil tes ini belum sepenuhnya dimanfaatkan.

Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan data hasil penelitian tersebut yakni melakukan analisis butir, khususnya untuk butir soal uraian untuk melihat karakteristiknya dengan teori respons butir pada data politomus dan mengestimasi kemampuan/kompetensi guru. Dengan melihat ini, dapat dilakukan upaya perbaikan mulai dari kebijakan, pelatihan, pengabdian pada masyarakat, dan

tindakan lain yang dapat meningkatkan penguasaan guru pada materi pelajaran dalam rangka meningkatkan kualitas profesional akademik guru.

Ada beberapa model analisis data politomus. Model yang cocok untuk butir uraian yang telah dikerjakan guru yakni model parsial kredit dan model parsial kredit tergeneralisasi. Berdasarkan latar belakang tersebut, pada penelitian ini akan dilakukan analisis butirsoal uraian untuk materi pelajaran yang diujikan pada UN dengan menggunakan teori respons butir dengan penskoran politomus, dengan menggunakan model parsial kredit dan model parsial kredit tergeneralisasi.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah hasil estimasi parameter butir dan kemampuan guru menggunakan model parsial kredit ?
2. Bagaimanakah estimasi parameter butir dan kemampuan guru menggunakan model parsial kredit tergeneralisasi?
3. Bagaimanakah perbandingan antara kecocokan model estimasi parameter menggunakan model parsial kredit dan model parsial kredit tergeneralisasi

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui hasil estimasi parameter butir dan kemampuan guru menggunakan model parsial kredit
2. Mengetahui hasil estimasi parameter butir dan kemampuan guru menggunakan model parsial kredittergeneralisasi
3. Mengetahui perbandingan antara kecocokan model estimasi parameter butir dan kemampuan guru menggunakan model parsial kredit

#### **D. Mafaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yakni

1. Memberikan informasi balikan (feedback) bagi pemerintah, guru, sekolah, pengawas serta pemerintah daerah kabupaten/kota sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas dan keefektifan pembelajaran pada mata pelajaran yang diujikan secara nasional.
2. Meningkatkan kompetensi pendidik terhadap standar kompetensi/ kompetensi dasar mata pelajaran yang diujikan secara nasional.
3. Meningkatkan kompetensi peserta didik terhadap standar kompetensi mata pelajaran yang diujikan secara nasional.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Teori Respons Butir Dikotomi**

Teori respons butir memperbaiki keterbatasan yang ada dalam teori pengukuran klasik. Menurut Hambleton, Swaminathan dan Rogers (1991: 2-5) serta Hulin dkk. (1983), teori respons butir bertujuan membentuk : (a) Statistik butir yang tidak tergantung pada kelompok subyek, (b) skor tes yang dapat menggambarkan profisiensi subyek dan tidak tergantung pada taraf kesulitan tes, (c) model tes yang dapat memberikan dasar pencocokan antara butir tes dan level kemampuan, d) model tes yang asumsi-asumsinya mempunyai dukungan kuat, dan e) model tes yang tidak memerlukan asumsi paralel dalam pengujian reliabilitasnya.

Menurut Hambleton, Swaminathan, dan Rogers (1991: 2-5), pemikiran teori respons butir (*Item Response Theory*) didasarkan pada dua buah postulat, yaitu : (a) prestasi subjek pada suatu butir soal dapat diprediksikan dengan seperangkat faktor yang disebut kemampuan (*latent traits*), dan (b) hubungan antara prestasi subjek pada suatu butir dan perangkat kemampuan yang mendasarinya digambarkan oleh fungsi naik monoton yaitu kurva karakteristik butir (*item characteristic curve, ICC*). Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa prestasi peserta tes dalam merespons suatu butir tes tergantung dari kemampuan yang dimilikinya. Semakin tinggi kemampuan yang dimiliki semakin baik prestasi yang ditampilkan peserta tes.

Pada teori respons butir, digunakan model logistik. Ada tiga model logistik dalam teori respon butir, yaitu model logistik satu parameter, model logistik dua parameter, dan model logistik tiga parameter. Perbedaan dari ketiga model tersebut terletak pada banyaknya parameter yang digunakan dalam menggambarkan karakteristik butir dalam model yang digunakan. Parameter-parameter yang digunakan tersebut adalah indeks kesukaran, indeks daya beda butir dan parameter tebakan semu (*pseudoguessing*).

Model logistik tiga parameter ditentukan oleh tiga karakteristik butir yaitu indeks kesukaran butir soal, indeks daya beda butir, dan parameter tebakan semu. Dengan adanya tebakan semu pada model logistik tiga parameter, memungkinkan subyek yang memiliki kemampuan rendah mempunyai peluang untuk menjawab butir

soal dengan benar. Secara matematis, model logistik tiga parameter dapat dinyatakan sebagai berikut (Hambleton, Swaminathan, dan Rogers, 1991: 17, Hambleton, dan Swaminathan, 1985 : 49).

$$P_i(\theta) = c_i + (1-c_i) \frac{e^{Da_i(\theta-b_i)}}{1+e^{Da_i(\theta-b_i)}} \quad (1)$$

Keterangan :

$P_i(\theta)$  : probabilitas peserta tes yang memiliki kemampuan  $\theta$  dipilih

secara acak dapat menjawab butir I dengan benar

$\theta$  : tingkat kemampuan subjek

$a_i$  : indeks daya beda dari butir ke-i

$b_i$  : indeks kesukaran butir ke-i

$c_i$  : indeks tebakan semu butir ke-i

$e$  : bilangan natural yang nilainya mendekati 2,718

$n$  : banyaknya item dalam tes

$D$  : faktor penskalaan yang dibuat agar fungsi logistik mendekati

fungsi ogive normal yang harganya 1,7.

Model 2 parameter merupakan kasus khusus ketika *pseudoguessing* sama dengan 0, dan model 1 parameter merupakan kasus khusus dari model 3 parameter ketika *pseudoguessing* sama dengan 0 dan daya pembeda sama dengan 1. Adapun estimasi parameter butir dapat dilakukan dengan bantuan software BILOG, BILOGMG, ASCAL, WINSTEP (1,2,3 parameter), dan RASCAL, QUEST (1 parameter).

## B. Teori Respons Butir pada Data Politomi

Selain model respons butir dikotomi, ada model lain yang dapat digunakan untuk menskor respons peserta terhadap suatu butir tes, yakni model politomi. Model-model politomi pada teori respons butir antara lain *nominal resons model* (NRM),

*rating scale model (RSM), partial credit model (PCM), graded respons model (GRM)* dan *generalized partial credit model (GPCM)* (Van der Linden & Hambleton, 1997).

Model respons butir politomous dapat dikategorikan menjadi model respons butir nominal dan ordinal, tergantung pada asumsi karakteristik tentang data. Model respons butir nominal dapat diterapkan pada butir yang mempunyai alternatif jawaban yang tidak terurut (*ordered*) dan adanya berbagai tingkat kemampuan yang diukur. Pada model respons ordinal terjadi pada butir yang dapat diskor ke dalam banyaknya kategori tertentu yang tersusun dalam jawaban. Skala Likert diskor berdasarkan pedoman penskoran kategori respons terurut, yang merupakan penskoran ordinal. Butir-butir tes matematika dapat diskor menggunakan sistem parsial kredit, langkah-langkah menuju jawaban benar dihargai sebagai penskoran ordinal. Model penskoran yang pang sering dipakai ahli yakni GRM, PCM, dan GPCM.

### 1. *Graded Respons Model (GRM)*

Respons peserta terhadap butir  $j$  dengan model GRM dikategorikan menjadi  $m+1$  skor kategori terurut,  $k=0,1,2,\dots,m$  dengan  $m$  merupakan banyaknya langkah dalam menyelesaikan dengan benar butir  $j$ , dan indeks kesukaran dalam setiap langkah juga terurut. Hubungan parameter butir dan kemampuan peserta dalam GRM untuk kasus homogen ( $a_j$  sama dalam setiap langkah) dapat dinyatakan oleh Muraki & Bock (1997:7) sebagai berikut.

$$P_{jk}(\theta) = P_{jk}^*(\theta) - P_{j,k+1}^*(\theta)$$

.....(2)

$$P_{jk}^*(\theta) = \frac{\exp[Da_j(\theta - b_{jk})]}{1 + \exp[Da_j(\theta - b_{jk})]}$$

.....(3)

Dengan  $P_{j0}^*(\theta) = 1$  dan  $P_{j,m+1}^*(\theta) = 0$

$a_j$  : indeks daya beda butir  $j$

$\theta$  : kemampuan peserta,

$b_{jk}$  : indeks kesukaran kategori  $k$  butir  $j$

$P_{jk}(\theta)$  : probabilitas peserta berkemampuan  $\theta$  yang memperoleh skor kategori k pada butir j

$P_{jk}^*(\theta)$  : probabilitas peserta berkemampuan  $\theta$  yang memperoleh skor kategori k atau lebih pada butir j

D : faktor skala

## 2. Partial Credit Model (PCM)

PCM merupakan perluasan dari model Rasch, dengan asumsi setiap butir mempunyai daya beda yang sama. PCM mempunyai kemiripan dengan GRM pada butir yang diskor dalam kategori berjenjang, namun indeks kesukaran dalam setiap langkah tidak perlu terurut, suatu langkah dapat lebih sukar dibandingkan langkah berikutnya.

Bentuk umum PCM menurut Muraki & Bock (1997:16) sebagai berikut.

$$P_{jk}(\theta) = \frac{\exp \sum_{v=0}^k (\theta - b_{jv})}{\sum_{h=0}^m \exp \sum_{v=0}^h (\theta - b_{jv})}, \quad k=0,1,2,\dots,m$$

.....(4)

dengan

$P_{jk}(\theta)$  = probabilitas peserta berkemampuan  $\theta$  memperoleh skor kategori k pada butir j,

$\theta$  : kemampuan peserta,

$m+1$  : banyaknya kategori butir j,

$b_{jk}$  : indeks kesukaran kategori k butir j

dan

$$\sum_{h=0}^k (\theta - b_{jh}) \equiv 0 \quad \text{dan} \quad \sum_{h=0}^h (\theta - b_{jh}) \equiv \sum_{h=1}^h (\theta - b_{jh})$$

.....(5)

Skor kategori pada PCM menunjukkan banyaknya langkah untuk menyelesaikan dengan benar butir tersebut. Skor kategori yang lebih tinggi menunjukkan kemampuan yang lebih besar daripada skor kategori yang lebih rendah.

Pada PCM, jika suatu butir memiliki dua kategori, maka persamaan 6 menjadi persamaan model Rasch. Sebagai akibat dari hal ini, PCM dapat diterapkan pada butir politomus dan dikotomus.

### 3. Generalized Partial Credit Model (GPCM)

GPCM menurut Muraki (1997) merupakan bentuk umum dari PCM, yang dinyatakan dalam bentuk matematis, yang disebut sebagai fungsi respons kategori butir sebagai berikut.

$$P_{jh}(\theta) = \frac{\exp \sum_{v=0}^h Z_{jr}(\theta)}{\sum_{e=0}^{m_j} \exp \left[ \sum_{v=0}^e Z_{jr}(\theta) \right]}, \quad k=0,1,2,\dots,m_j$$

.....(6)

$$Z_{jh}(\theta) = Da_j(\theta - b_{jh}) = Da_j(\theta - b_j + d_h), \quad b_{j0} = 0$$

.....(7)

Dengan

$P_{jk}(\theta)$  : probabilitas peserta berkemampuan  $\theta$  memperoleh skor kategori k pada butir j,

$\theta$  : kemampuan peserta,

$a_j$  : indeks daya beda butir j,

$b_{jh}$  : indeks kesukaran kategori h butir j,

$b_j$  : indeks kesukaran lokasi butir j (parameter butir lokasi)

$d_h$  : parameter kategori h,

$m_j+1$  : banyaknya kategori butir j, dan

D : faktor skala (D=1.7)



Parameter  $b_{jk}$  oleh Master dimamai dengan parameter tahap butir. Parameter ini merupakan titik potong antara kurva  $P_{jk}(\theta)$  dengan  $P_{jk-1}(\theta)$ . Kedua kurva hanya berpotongan di satu titik pada skala  $\theta$ .

Jika  $\theta = b_{jk}$ , maka  $P_{jk}(\theta) = P_{jk-1}(\theta)$

Jika  $\theta > b_{jk}$ , maka  $P_{jk}(\theta) > P_{jk-1}(\theta)$

Jika  $\theta < b_{jk}$ , maka  $P_{jk}(\theta) < P_{jk-1}(\theta)$ ,  $K=1,2,3,\dots,m_j$

### C. Kompetensi Guru

Guru memiliki tanggung jawab lebih besar selama proses pembelajaran, dikarenakan selama proses pembelajaran, guru lah yang merancang bagaimana jalannya proses pembelajaran tersebut. Menurut Kunandar (2007: 54), guru adalah pendidik professional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini, jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Dalam mengajar guru haruslah mampu menjadi guru yang professional. Selain itu untuk dapat menjadi seorang guru haruslah memiliki kompetensi guru.

Menurut Broke and Stone (Mulyasa, 2011: 25) pengertian kompetensi guru merupakan gambaran kualitatif tentang hakikat perilaku guru yang penuh arti. Menurut Mulyasa (2011: 26) kompetensi guru merupakan perpaduan antara kemampuan personal, keilmuan, teknologi, sosial, dan spiritual yang secara menyeluruh membentuk kompetensi standar profesi guru, yang mencakup penguasaan materi, pemahaman terhadap peserta didik, pembelajaran yang mendidik, pengembangan pribadi dan profesionalisme. Berdasarkan definisi yang dikemukakan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kompetensi guru adalah kualifikasi minimal yang harus dimiliki oleh seorang guru agar mampu menjadi seorang pendidik yang profesional.

UU No.14 Tahun 2005 Pasal 8 menyatakan guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Selanjutnya pasal 10 ayat 1 menyatakan kompetensi guru sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 meliputi

kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi professional yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Direktorat Pengembangan Profesi Guru/Pendidik pada Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan bersama Direktorat Ketenagaan pada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi menyusun penjabaran keempat kompetensi guru tersebut menjadi sub-sub kompetensi, indikator esensial, dan deskriptornya untuk kepentingan penyusunan instrumen sertifikasi guru, yang tentu saja dapat menyesuaikan diri dengan rumusan standar kompetensi yang dikembangkan BSNP.

Sedangkan menurut PP No 19 tahun 2005 pasal 28 ayat 3 dan UU No. 14 Tahun 2005 pasal 10 ayat 1 menyatakan “Kompetensi pendidik sebagai agen pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan menengah serta pendidikan anak usia dini meliputi: (a) kompetensi pedagogik (b) kompetensi kepribadian (c) kompetensi profesional (d) kompetensi sosial. Berikut penjabaran lebih lanjut mengenai kompetensi pendidik sebagai agen pembelajaran:

#### 1. Kompetensi Pedagogik

Kompetensi pedagogik memiliki karakteristik memahami keberadaan peserta didik, mampu merancang pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, mengevaluasi hasil belajar, dan mengembangkan potensi peserta didik. Berdasarkan UU No. 14 Tahun 2005, kompetensi pedagogik guru meliputi:

- a. Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual.
- b. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.
- c. Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu.
- d. Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik
- e. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran
- f. Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasi berbagai potensi yang dimiliki
- g. Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik
- h. Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar

- i. Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran
- j. Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran

## 2. Kompetensi kepribadian

Kompetensi kepribadian merupakan kompetensi personal yang sudah seharusnya dimiliki oleh seorang guru. Penjabaran kompetensi kepribadian guru menurut UU No. 14 Tahun 2005 adalah sebagai berikut:

- a. Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial, dan kebudayaan nasional Indonesia
- b. Menampilkan diri sebagai pribadi yang jujur, berakhlak mulia, dan teladan bagi peserta didik dan masyarakat.
- c. Menampilkan diri sebagai pribadi yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa.
- d. Menunjukkan etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru, dan rasa percaya diri.
- e. Menjunjung kode etik profesi guru.

## 3. Kompetensi Sosial

Menurut Suharsimi Arikunto (1993: 239), kompetensi sosial berarti bahwa guru harus memiliki kemampuan berkomunikasi sosial dengan siswa, sesama guru, kepala sekolah, dan masyarakatnya. Sedangkan dalam UU RI no.14 pasal 10 tentang Guru dan Dosen menyebutkan bahwa kompetensi sosial guru adalah kemampuan guru untuk berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif dan efisien dengan siswa, sesama guru, orang tua/wali peserta didik, dan masyarakat. Berdasarkan UU No. 14 Tahun 2005, kompetensi sosial guru meliputi:

- a. Bersikap inklusif, bertindak objektif, serta tidak diskriminatif karena pertimbangan jenis kelamin, agama, ras, kondisi fisik, latar belakang keluarga, dan status sosial ekonomi.
- b. Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, dan masyarakat.

- c. Beradaptasi di tempat bertugas di seluruh wilayah Republik Indonesia yang memiliki keragaman sosial budaya.
- d. Berkomunikasi dengan komunitas profesi sendiri dan profesi lain secara lisan dan tulisan atau bentuk lain.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kompetensi sosial guru merupakan salah satu kompetensi yang penting untuk menunjang profesionalisme guru. Penguasaan kompetensi sosial guru ditandai dengan kemampuan guru dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan warga sekolah, khususnya dengan siswa sehingga tercipta kondisi belajar mengajar yang kondusif dan nyaman.

#### 4. Kompetensi Profesional

Kompetensi profesional adalah kemampuan guru untuk menguasai masalah akademik yang sangat berkaitan dengan pelaksanaan proses belajar mengajar sehingga kompetensi ini dimiliki guru dalam menjalankan tugasnya sebagai pendidik dan pengajar (Asrori, 2011). Penjabaran kompetensi kepribadian guru menurut UU No. 14 Tahun 2005 adalah sebagai berikut:

- a. Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.
- b. Menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran yang diampu.
- c. Mengembangkan materi pembelajaran yang diampu secara kreatif.
- d. Mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan tindakan reflektif
- e. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan diri

Polya (1984: 525-526) mencetuskan *Ten Commandments For Teachers* yang berisi sepuluh hal yang perlu diperhatikan oleh guru untuk meningkatkan kompetensi profesionalnya. Kesepuluh kaidah tersebut adalah:

1. *Be interested in your subject*
2. *Know your subject*

3. *Try to read the faces of your students; try to see their expectations and difficulties; put yourself in their place.*
4. *Realize that the best way to learn anything is to discover it by yourself.*
5. *Give your students not only information, but know-how, mental attitudes, the habit of methodical work.*
6. *Let them learn guessing.*
7. *Let them learn proving.*
8. *Look out for such features of the problem at hand as may be useful in solving the problems to come—try to disclose the general pattern that lies behind the present concrete situation.*
9. *Do not give away your whole secret at once—let the students guess before you tell it—let them find out by themselves as much as is feasible.*
10. *Suggest it; do not force it down their throats.*

Dari uraian di atas dapat dijabarkan sepuluh macam kaidah untuk guru yaitu:

1. Guru hendaknya mencintai mata pelajaran yang ia ajarkan
2. Guru hendaknya memahami mata pelajaran yang ia ajarkan
3. Guru harus berusaha untuk mengamati wajah dari siswa-siswanya untuk memahami dugaan dan kesulitan yang dialami siswa
4. Guru harus menyadari bahwa cara terbaik dalam memahami sesuatu adalah dengan penemuan oleh diri sendiri
5. Guru tidak hanya sebatas memberikan informasi kepada siswa, akan tetapi juga memberikan ketrampilan, sikap mental, dan kebiasaan dalam metode kerja
6. Guru hendaknya membiarkan siswa belajar untuk menduga-duga
7. Guru hendaknya membiarkan siswa belajar untuk membuktikan dugaannya
8. Tentukan inti dari permasalahan yang dihadapi siswa yang nantinya akan berguna dalam penyelesaian masalah.
9. Jangan beritahukan kepada siswa inti dari permasalahan yang ada (biarkan siswa menduga-duga semampunya)
10. Guru hanya boleh menyarankan penyelesaian masalah tanpa bisa memaksa siswa

Akan tetapi pada kenyataannya tidak semua guru mampu memenuhi kompetensi profesional yang telah ditetapkan oleh pemerintah, salah satunya yaitu memahami apa yang diajarkan oleh guru tersebut kepada siswa. Hal ini berdasarkan pada *Research 100 Kota* yang dilaksanakan oleh Balitbang Kemendikbud. Dari hasil *research* ini diketahui bahwa kemampuan guru matematika SMA jurusan IPA masih belum seperti yang diharapkan.

Kemampuan guru yang belum mencapai standar yang diharapkan ini menunjukkan bahwa guru mengalami kesulitan dalam belajar. Kesulitan dalam belajar ini dapat dikarenakan oleh faktor internal maupun eksternal atau lingkungan. Menurut Muhibbin Syah (dalam Zainal Aqib, 2007: 235-236) beberapa faktor kesulitan belajar yang berasal dari dalam diri seseorang adalah:

1. Yang bersifat kognitif (ranah cipta), antara lain seperti rendahnya kapasitas intelektual/intelegensi;
2. Yang bersifat afektif (ranah rasa), antara lain seperti labilnya emosi dan sikap
3. Yang bersifat psikomotor (ranah karsa), antara lain seperti terganggunya alat-alat penglihatan dan pendengaran (mata dan telinga).

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa saat ini perlu dilakukan pengembangan profesionalisme guru. Alasan pentingnya materi pengembangan kemampuan profesional guru diungkapkan oleh Franke dalam Ingvarson, et. al. (2004: 11) bahwa salah satunya adalah karena materi pembelajaran selalu mengalami kemajuan dan pembaruan. Materi pengembangan ini dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan guru. Menurut Djohar (2006: 57), bahwa pengembangan kompetensi guru dapat meningkatkan kinerja guru. Kinerja awal guru sangat ditentukan oleh kemampuan awal hasil pendidikan guru, akan tetapi terus berkembang sesuai dengan pengalaman guru. Oleh karena itu pengembangan kompetensi profesional guru dapat meningkatkan pengalaman guru sehingga dapat meningkatkan kinerja guru.

Menurut Hawley dan Valli dalam Ingvarson, et. al. (2004: 10) mengungkapkan prinsip-prinsip dalam pengembangan kemampuan profesional guru yaitu menekankan bahwa:

- a. Materi pengembangan kemampuan profesional guru difokuskan pada apa siswa akan pelajari dan bagaimana menggunakan masalah yang berbeda sebagai materi pembelajaran.

- b. Pengembangan kemampuan profesional guru harus berdasarkan kajian perbedaan kemampuan siswa dan tujuan pembelajaran.
- c. Pengembangan kemampuan profesional guru didasarkan pada apa yang dibutuhkan oleh guru serta melibatkan guru dalam identifikasi kebutuhan belajar guru dan dalam pengalaman belajar.

#### **D. Faktor-faktor Penentu Keberhasilan Pendidikan**

**Mutu pendidikan dengan indikator hasil pendidikan**, dipengaruhi oleh beberapa faktor. Bridge, Judd, dan Mocck (1979) menyatakan bahwa hasil pendidikan merupakan fungsi produksi dari sistem pendidikan. Mutu sekolah merupakan fungsi dari proses pembelajaran yang efektif, kepemimpinan, peran serta guru, peran serta siswa, manajemen, organisasi, lingkungan fisik dan sumberdaya, kepuasan pelanggan sekolah, dukungan input dan fasilitas, dan budaya sekolah. Optimalisasi dari masing-masing komponen ini menentukan mutu sekolah sebagai satuan penyelenggara pendidikan.

##### **1. Keefektifan Pembelajaran (*Effective Learning and Teaching Process*)**

Ada beberapa indikator untuk mengetahui keefektifan pembelajaran, diantaranya (1) kurikulum (meliputi kesesuaian dengan kebutuhan siswa (dinamis) dan kesesuaian dengan perkembangan ipteks (responsif), (2) rencana pembelajaran (kejelasan tujuan, kesesuaian dengan materi, kemutakhiran sumber), (3) strategi pembelajaran (kesesuaian strategi dan variasi strategi pembelajaran), (4) metode pembelajaran, meliputi kesesuaian metode pembelajaran dengan karakteristik siswa dan variasi metode pembelajaran, (5) media pembelajaran (kesesuaian media pembelajaran dengan kompetensi dasar) dan variasi media pembelajaran, (6) keterlibatan siswa dalam belajar (orientasi belajar pada siswa dan kemudahan memanfaatkan sumber belajar), (7) interaksi dalam pembelajaran (interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, siswa dengan materi pembelajaran), serta (8) monitoring dan evaluasi belajar meliputi strategi pemantauan dan evaluasi, criteria evaluasi hasil belajar, melakukan evaluasi dalam proses pembelajaran dan umpan balik tindak lanjut.

Keefektifan pembelajaran yang dilaksanakan oleh sekolah merupakan komponen terpenting dalam perbaikan mutu sekolah (Sallis, 2005). Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian yang telah dilakukannya, bahwa keefektifan pembelajaran memberikan kontribusi 20% dalam menentukan mutu sekolah, dengan indikator 3 komponen, yaitu kesesuaian metode mengajar, kurikulum yang tepat, serta monitoring dan evaluasi. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Amir Hidayat (2005) bahwa perbaikan mutu sekolah dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Siswa atau sering disebut sebagai peserta didik merupakan sumberdaya yang akan ditingkatkan kualitasnya melalui pembelajaran. Dari sisi siswa, ada faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi keberhasilan siswa. Faktor internal meliputi motivasi belajar, kemampuan awal, kemampuan belajar mandiri, akses informasi, penguasaan bahasa, dan kesenjangan belajar. Faktor eksternal meliputi guru, bahan ajar, metode, media dan teknologi, budaya belajar dan system pembelajaran.

Monitoring dan evaluasi merupakan bagian penting dalam penerapan manajemen peningkatan mutu berbasis sekolah (MPMBS) (Depdiknas, 2000). Melalui monitoring dan evaluasi dapat diketahui pelaksanaan dari program sekolah yang telah direncanakan, kemajuan hasil pendidikan yang telah dicapai, hambatan yang terjadi, dan mengatasi masalah yang terjadi pada pelaksanaan program. Dengan informasi hasil monev, dapat diketahui langkah selanjutnya untuk mengatasi masalah yang menjadi kendala dalam mencapai keberhasilan program.

## **2. Kepemimpinan (*Leadership*)**

Kepemimpinan merupakan komponen kedua mutu sekolah setelah proses pembelajaran. Kepemimpinan ini memberikan kontribusi 15% dalam membentuk mutu sekolah (Sallis, 2002). Ada lima bagian yang menjadi indikator kepemimpinan, yaitu kepemimpinan pembelajaran, kepemimpinan organisasi, kepemimpinan moral, kepemimpinan manajerial, dan keteladanan dalam kepemimpinan.

Rost dan Yukl menyatakan bahwa kepemimpinan berkaitan dengan ciri kepribadian individu, perilaku pemimpin, jawaban perilaku pemimpin, hubungan antar pribadi, pola interaksi keteladanan, peran hubungan, persepsi pengikut, tujuan tugas, budaya organisatoris, dan proses pekerjaan (Mello, 2003). Keberhasilan



seorang pimpinan dalam pemimpin terkait erat dengan konsep pemimpin yang efektif. Seorang pemimpin dikatakan efektif jika pemimpin tersebut dapat membantu perkembangan perubahan dengan memberikan kewenangan kepada yang dipimpinnya untuk mencapai visi-visi tertentu.

Untuk dapat menjadi pemimpin yang efektif, seseorang perlu menjadi ahli dalam menilai dan memahami orang lain, mampu melihat masa depan, dan menyesuaikan pandangan yang dipimpinnya untuk memenuhi semua kebutuhan dan permintaan yang sedang diusulkan. Terkait dengan kepemimpinan di sekolah, pemimpin mempunyai tanggungjawab untuk merintis, menciptakan dan mendorong tumbuhnya budaya mutu di sekolah dan memiliki daya pikir jauh ke depan sehingga mampu menangani perubahan dan menciptakan perubahan pendidikan untuk meningkatkan mutu dan mencapai sekolah yang efektif (Hodas, 1993).

### **3. Pendidik**

Pendidik sering pula diidentikan dengan guru. Seperti halnya kepemimpinan, komponen pendidik memberikan kontribusi 15% dalam membentuk mutu sekolah (Sallis, 2002). Untuk dapat menjadi guru yang mempunyai peran besar dalam menentukan mutu sekolah, idealnya guru memiliki kompetensi pribadi, kompetensi social, dan kompetensi professional akademik.

Ada beberapa karakter guru yang efektif. Polk (2006) menyatakan bahwa karakteristik dasar guru yang efektif yaitu (1) performansi akademisnya sangat baik, (2) terampil berkomunikasi, (3) kreatif, (4) professional, (5) memiliki pengetahuan tentang pedagogi, (6) melakukan penilaian dan evaluasi yang sesuai, (7) pengembangan diri untuk belajar sepanjang waktu, (8) memiliki kepribadian yang baik, (9) berbakat atau berpengetahuan, (10) memiliki kemampuan sebagai model yang baik. Untuk dapat mengetahui pengaruh karakteristik guru tersebut dalam pembelajaran, dapat terlihat melalui (1) tanggungjawab dalam melakukan kerja, (2) prestasi yang dicapai, (3) pengembangan diri, (4) kemandirian dalam bertindak (Uno, 2007). Komitmen untuk menjadi pendidik juga mempengaruhi karakter guru dalam beraktivitas untuk menjadi guru yang efektif.

### **4. Peserta didik**

Peserta didik merupakan subjek pendidikan, merupakan unsur pendidikan yang akan ditingkatkan kualitasnya. Sallis (2002) menjelaskan bahwa siswa memberikan sumbangan 15% dalam menciptakan mutu sekolah. Hasil belajar jika dikaitkan dengan peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu (1) latar belakang social dan ekonomi siswa, (2) lingkungan belajar di rumah, (3) latar belakang kemampuan kognitif, (4) sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran di sekolah, (5) sikap positif siswa terhadap mata pelajaran, (6) tingkat partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, (7) bentuk evaluasi yang digunakan, (8) frekuensi tes yang diberikan, (9) metode pembelajaran yang digunakan guru, dan (10) kejelasan kurikulum yang digunakan.

## **5. Manajemen Sekolah**

Manajemen merupakan seni melaksanakan pekerjaan melalui orang-orang (*the art of getting things done through people*). Manajemen sebagai seni dan ilmu mengelola sumberdaya pendidikan di sekolah untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya.

Ada berbagai tugas manajemen. Everard, Morris, dan Wilson (2004:4) menyatakan bahwa tugas manajemen meliputi (1) *setting direction, aims and objectives*, (2) *planning how progress will be made or goal achieved*, (3) *organizing available resources (people, time, materials) so that the goal can be economically achieved in the planned way*, (4) *controlling the process*, and (5) *setting and improving organizational standards*. Tugas utama manajer dalam sebuah manajemen menurut Gaspersz (2005) dan juga Everard, dkk. (2004) yakni *planning, organizing, directing, conditioning, and controlling*.

Terkait dengan manajemen di sekolah, depdiknas memberlakukan paradigma baru, yang dikenal dengan Manajemen Berbasis Sekolah (MBS). Pada manajemen ini, sekolah diberikan kebebasan mengelola sumberdaya dan sumberdana sesuai dengan perencanaan yang ditetapkan sekolah, dan menawarkan keleluasaan sekolah memiliki potensi yang besar dalam menciptakan kepala sekolah, guru, dan tenaga administrasi yang professional. Dalam organisasi sekolah, strategi perencanaan, budaya organisasi, dan komunikasi merupakan hal yang menentukan mutu sekolah.

## **6. Lingkungan dan Sumberdaya**

Lingkungan sekolah dan sarana yang ada menunjang keberhasilan siswa. Lingkungan sekolah mempengaruhi kenyamanan siswa dalam belajar. Sarana pembelajaran yang lengkap juga akan memotivasi belajar siswa dan mendukung lancarnya pembelajaran yang dilaksanakan. Selain lingkungan dan sarana, yang sangat terkait dengan kedua hal ini yaitu orangtua dan kondisi sosial masyarakat.

Arcaro (2006) menjelaskan bahwa keterlibatan orangtua dan anggota masyarakat (komite sekolah) dalam sistem pendidikan yang efektif menentukan mutu sekolah. Faktor lain yang mempengaruhi yakni fasilitas belajar berupa ketersediaan media pembelajaran, lengkapnya koleksi buku di perpustakaan, laboratorium, sarana olahraga, sarana rekreasi, juga menentukan keberhasilan pembelajaran.

## **7. Iklim dan Budaya Sekolah**

Iklim dan budaya sekolah mempengaruhi mutu sekolah. Kedua hal tersebut sangat terkait dengan nilai yang dianut bersama oleh komponen sekolah mencakup cara berfikir, perilaku, sikap, dan lain-lain. Iklim dan budaya ini juga terkait dengan bagaimana hubungan antara sekolah dengan masyarakat, kepala sekolah dengan staf, kepala sekolah dan guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa. Salah satu hal yang mempengaruhi iklim dan kultur akademik di sekolah yakni kepemimpinan kepala sekolah dalam menciptakan kultur akademik yang kolaboratif.

Menurut Hargreaves (Nadine, 1997) memberikan penjelasan mengenai kultur kolaboratif. Kultur kolaboratif memiliki 3 kriteria, yaitu: (1) adanya perasaan kesatuan dari para guru untuk saling menolong, saling mendukung, dan memiliki budaya keterbukaan dan kepercayaan, (2) para guru tidak menyembunyikan, melindungi, atau mempertahankan kegagalan atau kekurangan, namun berbagi rasa dan berdiskusi dalam rangka mencari solusi, saling membantu dan mendukung dalam mengatasi kegagalan, dan (3) nilai-nilai pendidikan dibahas dan dirundingkan.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan deskriptif eksploratif. Penelitian ini mendeskripsikan karakteristik butir tes dan karakteristik kemampuan guru-guru yang mengerjakan soal Ujian Nasional di SMA/MA IPA dan IPS. Tes yang dimaksudkan adalah tes yang terdiri dari 5 butir soal yang dirasakan sulit menurut siswa, dan butir-butir tersebut diubah menjadi uraian. Butir-butir ini kemudian dikerjakan guru. Hasil pekerjaan guru kemudian dianalisis untuk mengestimasi parameter butir soal dan parameter kompetensi pendidik yang menguasai mata pelajaran yang diujikan pada Ujian Nasional di SMA/MA IPA dan IPS, menggunakan model politomus dan kemudian dideskripsikan.

##### **B. Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah respons guru terhadap tes yang terdiri dari 5 butir soal Ujian Nasional SMA IPA dan SMA IPS di Indonesia.

##### **C. Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan dengan metode dokumentasi dari kegiatan penelitian puspendik balitbang Kemendikbud 2011 yang berupa hasil tes esai untuk guru kelas akhir. Tes digunakan untuk mengetahui penguasaan materi guru terhadap SK/KD yang dianggap sulit oleh siswa berdasarkan daya serap selama beberapa tahun.

##### **D. Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui parameter butir soal yang diestimasi dengan teori respons butir menggunakan model politomus dan mengetahui profil kemampuan guru SMA IPA dan SMA IPS di Indonesia. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis ini, direkomendasikan saran untuk perbaikan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan pada umumnya.

## **BAB IV**

### **Hasil Penelitian**

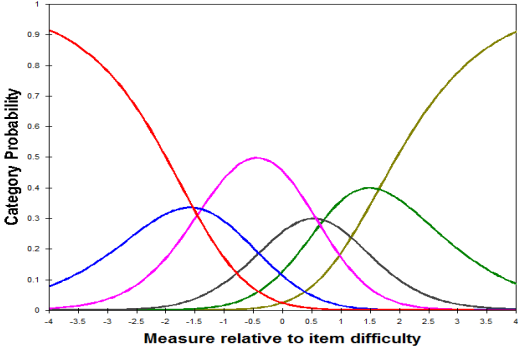
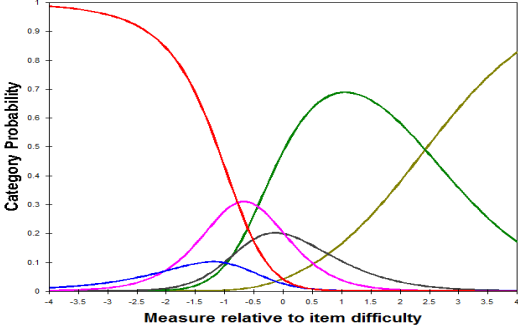
Seperti telah disampaikan pada bab 3, data penelitian yang digunakan adalah data dokumentasi yang berupa soal dan respons guru terhadap soal-soal ujian yang berbentuk essay, khususnya guru mata pelajaran IPA SMP, Matematika SMA IPA, Sosiologi SMA IPS, dan Bahasa Inggris SMK. Respons guru terhadap soal-soal ujian kemudian diskor berdasarkan tahapan langkah yang telah dikerjakan gguru, dengan skor 0,1,2,3,4,5. Karena ada 5 butir soal, maka skor total maksimal yang dapat diraih yakni 25.

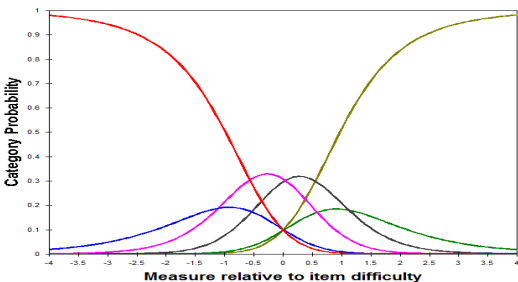
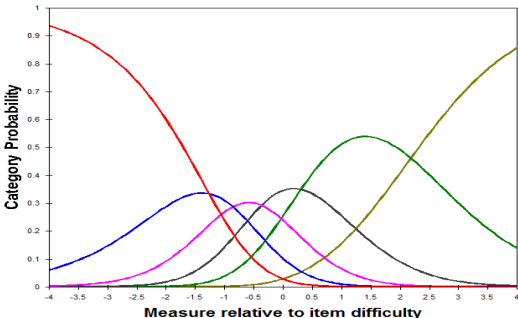
Untuk menganalisis dengan generalized partial credit model (GPCM), digunakan software Parscale dari SSI dan menganalisis partial credit model (PCM) digunakan software Winsteps. Pada keempat data yang digunakan penelitian ini, distribusi skor data tidak merata, sebagian besar data dominan 0,1,2,3. Skor 4 dan 5 relatif jarang, bahkan tidak sampai 10%. Ketidakrataan data ini menyebabkan keempat data tidak dapat dianalisis dengan Parscale dari SSI, namun tetap dapat dianalisis dengan Winsteps. Hal ini mengakibatkan perbandingan model GPCM dan PCM tidak dapat dilakukan. Hanya hasil PCM saja yang dapat disajikan, berupa estimasi parameter butir dan kemampuan. Selanjutnya disajikan hasil tersebut untuk mata pelajaran IPA SMP, matematika SMA jurusan IPA, sosiologi jurusan IPS, dan bahasa Inggris SMK.

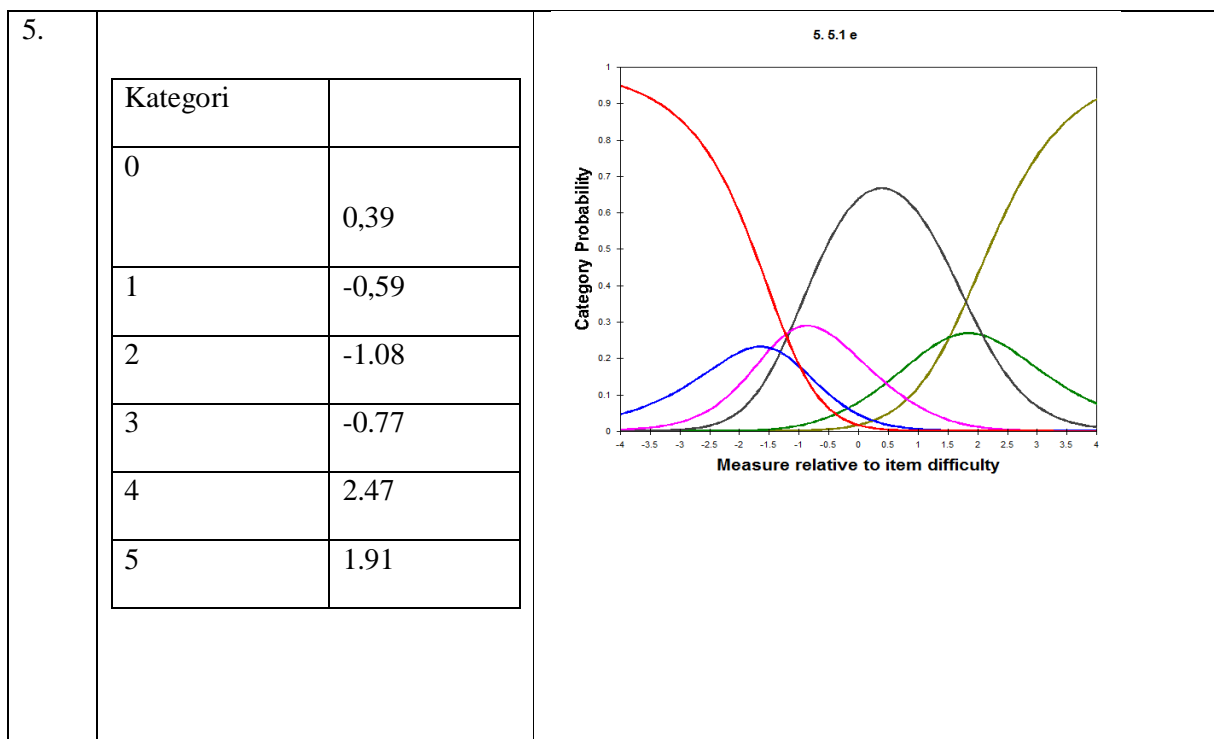
#### **A. Parameter Butir dan Kemampuan Peserta Tes IPA SMP**

Parameter butir soal IPA SMP butir 1 pada kategori sedang. Parameter kategori 2 mendekati parameter kategori butir 1, demikian pula halnya dengan parameter butir 3 dan 4. Untuk butir 2, parameter kategori 1,3, dan 4 sangat dekat, sehingga hanya parameter 0,4,5 yang dapat digunakan. Demikian pula halnya untuk butir 3. Pada butir 4, butir soal relatif bagus, hanya parameter kategori 5 saja yang sulit dicapai peserta. Pada butir 5, hanya kategori 0,3,5 saja yang berfungsi. Hasil tersebut dapat terlihat dari parameter kategori dan kurva karakteristik butir yang selengkapny disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Butir dan dan Kurva Karakteristik Butir dengan PCM  
matapelajaran IPA SMP

Butir	Parameter butir	PCM (Masters)														
1.	<table><tr><th>Kategori</th><th></th></tr><tr><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>1</td><td>-1,52</td></tr><tr><td>2</td><td>-1.38</td></tr><tr><td>3</td><td>0.59</td></tr><tr><td>4</td><td>0.71</td></tr><tr><td>5</td><td>1.66</td></tr></table>	Kategori		0	-	1	-1,52	2	-1.38	3	0.59	4	0.71	5	1.66	<p>1.1.1 a</p> 
Kategori																
0	-															
1	-1,52															
2	-1.38															
3	0.59															
4	0.71															
5	1.66															
2.	<table><tr><th>Kategori</th><th></th></tr><tr><td>0</td><td>0,14</td></tr><tr><td>1</td><td>0,62</td></tr><tr><td>2</td><td>-1.89</td></tr><tr><td>3</td><td>0.16</td></tr><tr><td>4</td><td>-0.74</td></tr><tr><td>5</td><td>2,57</td></tr></table>	Kategori		0	0,14	1	0,62	2	-1.89	3	0.16	4	-0.74	5	2,57	<p>2.2.1 b</p> 
Kategori																
0	0,14															
1	0,62															
2	-1.89															
3	0.16															
4	-0.74															
5	2,57															

3.	<table><tr><th>Kategori</th><th></th></tr><tr><td>0</td><td>-0,40</td></tr><tr><td>1</td><td>-0,43</td></tr><tr><td>2</td><td>-1.52</td></tr><tr><td>3</td><td>-0,36</td></tr><tr><td>4</td><td>0.72</td></tr><tr><td>5</td><td>-0,43</td></tr></table>	Kategori		0	-0,40	1	-0,43	2	-1.52	3	-0,36	4	0.72	5	-0,43	<p>3. 3.1 c</p> 
Kategori																
0	-0,40															
1	-0,43															
2	-1.52															
3	-0,36															
4	0.72															
5	-0,43															
4.	<table><tr><th>Kategori</th><th></th></tr><tr><td>0</td><td>- 0,14</td></tr><tr><td>1</td><td>-1,40</td></tr><tr><td>2</td><td>-1.00</td></tr><tr><td>3</td><td>-0.51</td></tr><tr><td>4</td><td>0.16</td></tr><tr><td>5</td><td>2,04</td></tr></table>	Kategori		0	- 0,14	1	-1,40	2	-1.00	3	-0.51	4	0.16	5	2,04	<p>4. 4.1 d</p> 
Kategori																
0	- 0,14															
1	-1,40															
2	-1.00															
3	-0.51															
4	0.16															
5	2,04															



Uji Kecocokan model dilakukan dengan melihat outfit MNSQ dari keluaran Winsteps. Model dikatakan cocok jika outfit kurang dari 19,5. Dari kelima butir yang dianalisis, diperoleh bahwa 5 butir tersebut cocok dengan model PCM. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

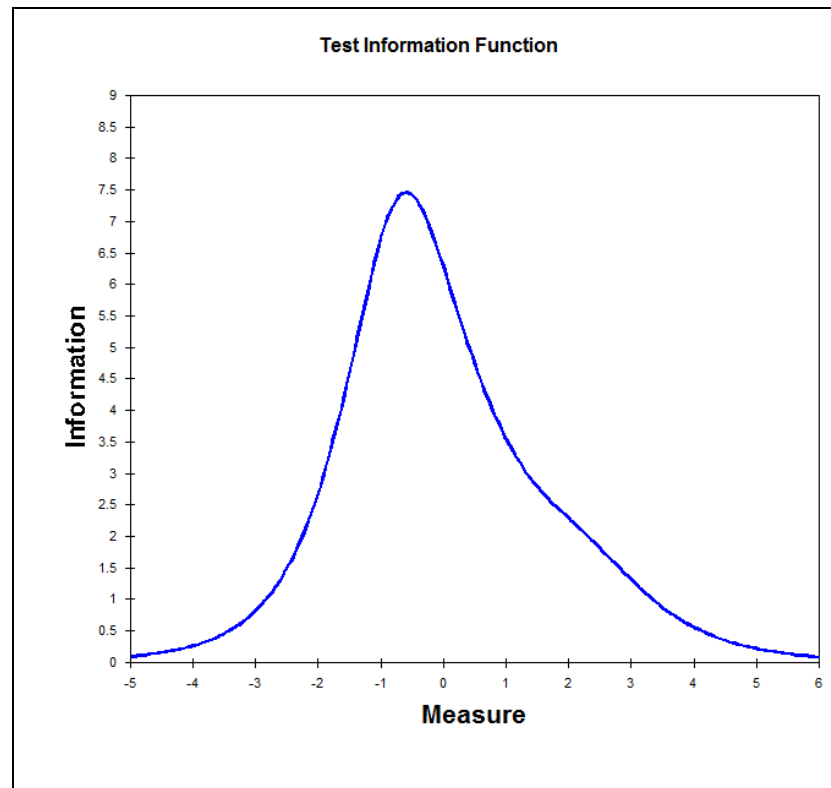
Tabel 2. Kecocokan model tiap butir matapelajaran IPA SMP dengan PCM

Butir	Kecocokan model dengan PCM (Masters)
1.	Outfit MNSQ =1,08 < 19,5, cocok model
2.	Outfit MNSQ =0,69 < 19,5, cocok model
3.	Outfit MNSQ= 0,70 < 19,5, cocok model
4.	Outfit MNSQ= 0,85 <19,5, cocok model
5.	Outfit MNSQ= 1,56 <19,5, cocok model

Nilai Fugsi Informasi tes yang terdiri dari 5 butir matapelajaran IPA SMP sebesar 7,6 pada skala kemampuan -0,5. Hal ini diinterpretasikan kesalahan

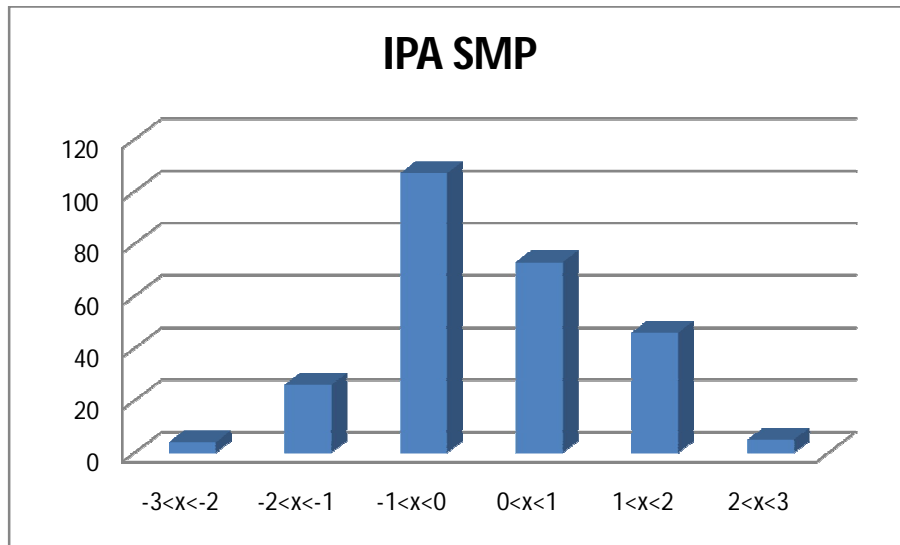


pengukuran sebesar 0,363. Hasil estimasi nilai fungsi informasi selengkapnya disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai Fungsi Informasi PCM pada perangkat tes matapelajaran IPA SMP

Hasil estimasi kemampuan guru peserta tes belum dapat dikatakan baik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil estimasi kemampuan peserta tes yang dominan pada rentang -1 sampai +1. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa rerata kemampuan IPA sebesar 0,03 dan standar deviasi 0,96. Idealnya kemampuan guru minimal lebih dari 1, sehingga masih perlunya ditingkatkan kompetensi guru matapelajaran IPA SMP. Hasil selengkapnya disajikan pada Gambar 2.



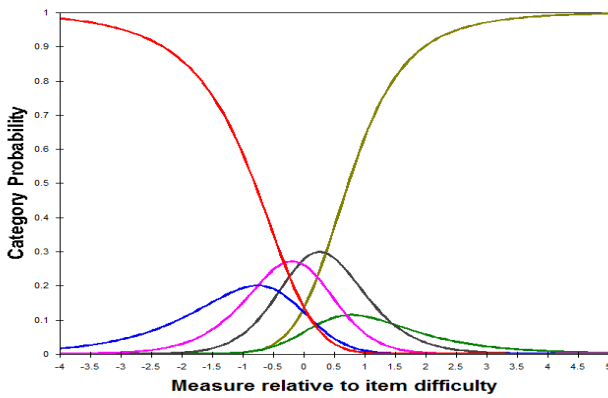
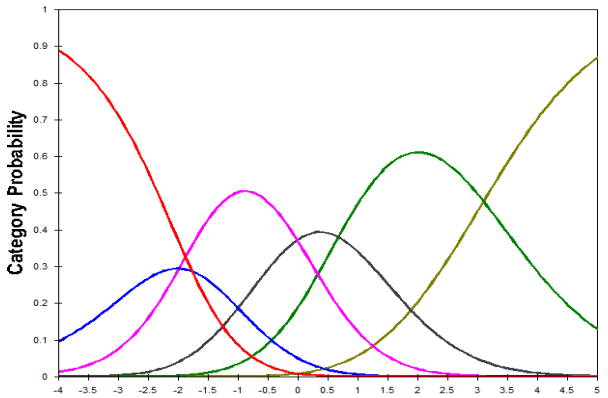
Gambar 2. Distribusi Kemampuan Guru SMP

#### B. Matematika SMA Jurusan IPA

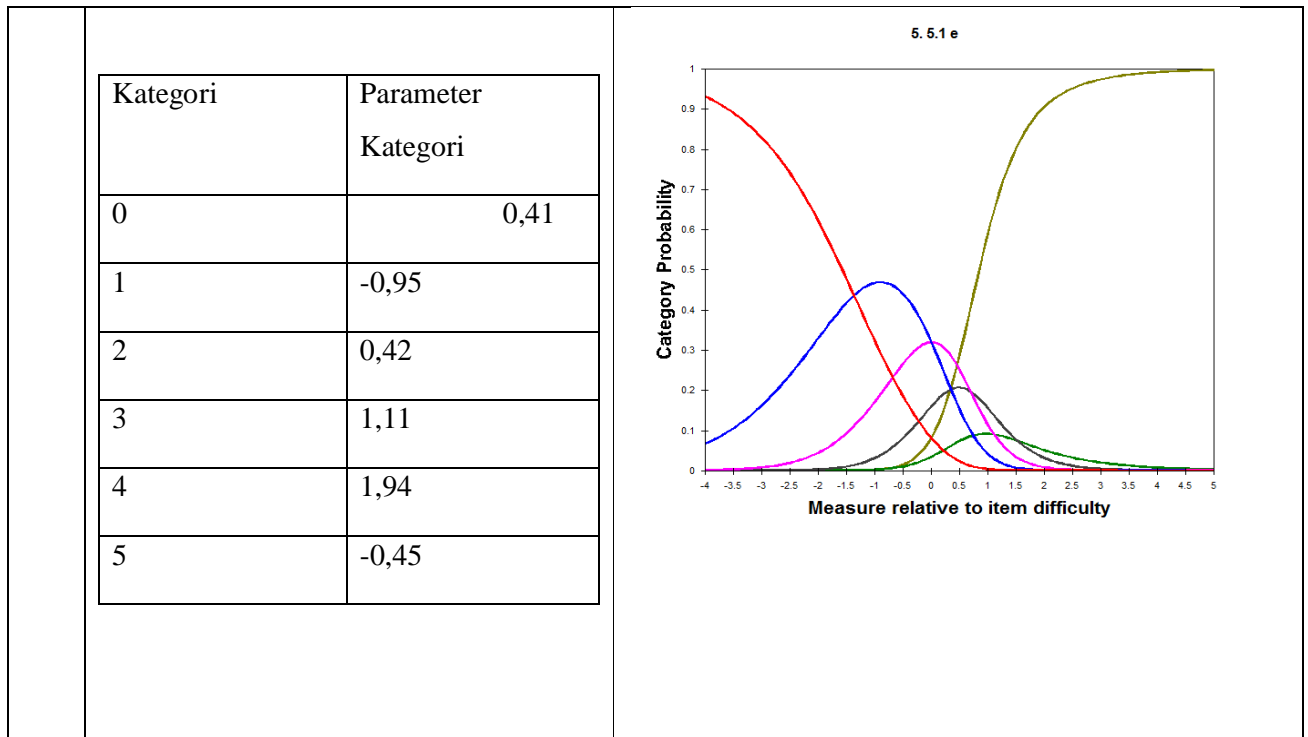
Parameter butir 1 matapelajaran matematika, parameter kategori 1-4 sangat dekat, dan hanya parameter kategori 0-5 saja yang dominan. Pada butir nomor 2, parameter kategori 0, 3, dan 5 saja yang berfungsi. Parameter kategori harganya 5 sangat tinggi, sebesar 4,03. Pada butir 3, parameter kategori 1 dekat dengan 0, parameter kategori lain cukup baik. Pada butir 4, kategori yang berfungsi yakni kategori 0, 1, 4, dan 5. Parameter kategori untuk butir 5 yang berfungsi adalah butir 0, 1, 4, dan 5. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Parameter Butir dengan PCM pada perangkat tes matematika SMA

IPA

No.	Parameter	PCM (Masters)														
1.	<table><tr><th>Kategori</th><th>Parameter Kategori</th></tr><tr><td>0</td><td>-0,86</td></tr><tr><td>1</td><td>-0,76</td></tr><tr><td>2</td><td>-1,62</td></tr><tr><td>3</td><td>-0,93</td></tr><tr><td>4</td><td>-0,60</td></tr><tr><td>5</td><td>-1,61</td></tr></table>	Kategori	Parameter Kategori	0	-0,86	1	-0,76	2	-1,62	3	-0,93	4	-0,60	5	-1,61	<div>1. 1.1 a</div> 
	Kategori	Parameter Kategori														
	0	-0,86														
	1	-0,76														
	2	-1,62														
	3	-0,93														
	4	-0,60														
	5	-1,61														
<table><tr><th>Kategori</th><th>Parameter Kategori</th></tr><tr><td>0</td><td>0,93</td></tr><tr><td>1</td><td>-0,84</td></tr><tr><td>2</td><td>-1,06</td></tr><tr><td>3</td><td>-0,91</td></tr><tr><td>4</td><td>1,60</td></tr><tr><td>5</td><td>4,03</td></tr></table>	Kategori	Parameter Kategori	0	0,93	1	-0,84	2	-1,06	3	-0,91	4	1,60	5	4,03	<div>2. 2.1 b</div> 	
Kategori	Parameter Kategori															
0	0,93															
1	-0,84															
2	-1,06															
3	-0,91															
4	1,60															
5	4,03															

	<table><tr><th>Kategori</th><th>Parameter Kategori</th></tr><tr><td>0</td><td>-0,01</td></tr><tr><td>1</td><td>-0,76</td></tr><tr><td>2</td><td>-1,62</td></tr><tr><td>3</td><td>-0,93</td></tr><tr><td>4</td><td>-0,60</td></tr><tr><td>5</td><td>-1,61</td></tr></table>	Kategori	Parameter Kategori	0	-0,01	1	-0,76	2	-1,62	3	-0,93	4	-0,60	5	-1,61	<p>3. 3.1 c</p>
Kategori	Parameter Kategori															
0	-0,01															
1	-0,76															
2	-1,62															
3	-0,93															
4	-0,60															
5	-1,61															
	<table><tr><th>Kategori</th><th>Parameter Kategori</th></tr><tr><td>0</td><td>-0,47</td></tr><tr><td>1</td><td>-1,85</td></tr><tr><td>2</td><td>-0,42</td></tr><tr><td>3</td><td>-0,07</td></tr><tr><td>4</td><td>-0,42</td></tr><tr><td>5</td><td>0,42</td></tr></table>	Kategori	Parameter Kategori	0	-0,47	1	-1,85	2	-0,42	3	-0,07	4	-0,42	5	0,42	<p>4. 4.1 d</p>
Kategori	Parameter Kategori															
0	-0,47															
1	-1,85															
2	-0,42															
3	-0,07															
4	-0,42															
5	0,42															

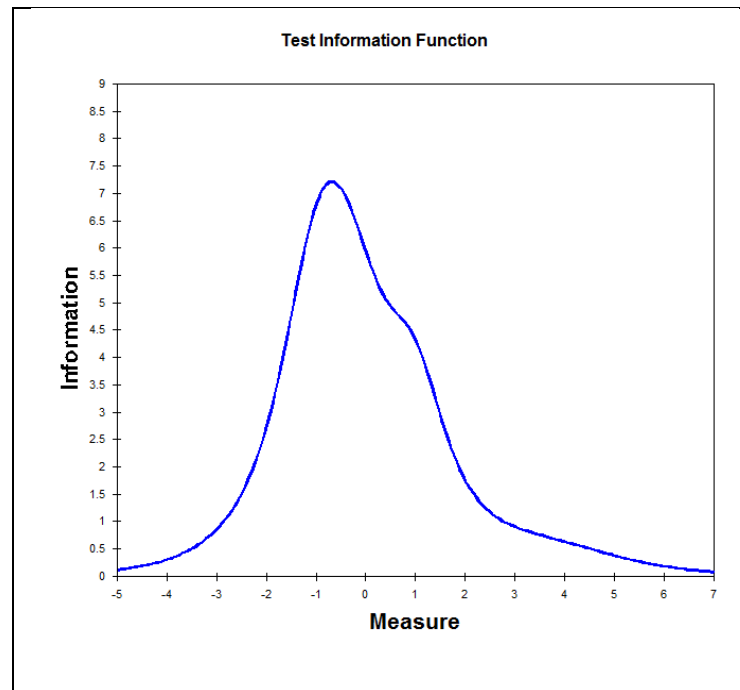


Uji Kecocokan model dilakukan dengan melihat outfit MNSQ dari keluaran Winsteps. Model dikatakan cocok jika outfit kurang dari 1,95. Dari kelima butir yang dianalisis, diperoleh bahwa 5 butir tersebut cocok dengan model PCM. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kecocokan model tiap butir matapelajaran matematika SMA jurusan IPA dengan PCM

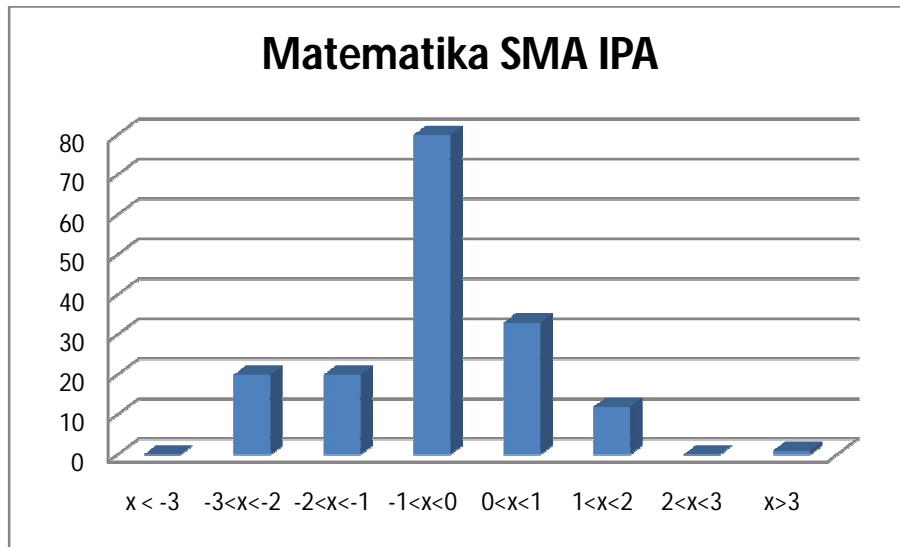
No.	PCM (Masters)
1	Outfit MNSQ=1,04 <1,95, Cocok model
2	Outfit MNSQ=1,04 <1,95, Cocok model
3	Outfit MNSQ=1,11 <1,95, Cocok model
4	Outfit MNSQ=0,90 <1,95, Cocok model
5	Outfit MNSQ=1,09 <1,95, Cocok model

Nilai Fungsi Informasi tes yang terdiri dari 5 butir matapelajaran matematika SMA jurusan IPA dengan PCM sebesar 7,4 pada skala kemampuan  $-0,75$ . Hal ini diinterpretasikan kesalahan pengukuran sebesar 0,368. Hasil estimasi nilai fungsi informasi selengkapnya disajikan pada Gambar 3.



Gambar3. Nilai Fungsi Informasi tes matematika SMA jurusan IPA

Hasil estimasi kemampuan guru peserta tes belum dapat dikatakan baik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil estimasi kemampuan peserta tes yang dominan pada rentang  $-1$  sampai  $+1$ . Analisis deskriptif menunjukkan bahwa rerata kemampuan IPA sebesar  $-0,62$  dan standar deviasi  $1,13$ . Idealnya kemampuan guru minimal lebih dari  $1$ , sehingga masih perlunya ditingkatkan kompetensi guru matapelajaran IPA SMP. Hasil selengkapnya disajikan pada Gambar 4.



Gambar4. Distribusi Kemampuan matematika SMA jurusan IPA

### C. Sosiologi

Pada butir nomor 1 sosiologi, parameter kategori 2 tidak memberikan prediksi peluang yang relatif tinggi dibandingkan kategori yang lain. Demikian pula halnya dengan butir 2, 4, dan 5. Butir 3 relatif merata, namun sedikit lebih rendah dibandingkan dengan parameter kategori lainnya. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Parameter Butir PCM pada perangkat tes mapel sosiologi SMA IPS

No.	PCM (Masters)			PCM (Masters)
1.	Kategori	Parameter kategori		
	0		-0,53	
	1	-2,08		
	2	-4,34		
	3	-1,59		

	<table> <tr> <td>4</td><td>0,40</td><td></td></tr> <tr> <td>5</td><td>4,97</td><td></td></tr> </table>	4	0,40		5	4,97																	
4	0,40																						
5	4,97																						
2.	<table> <tr> <th>Kategori</th><th>Parameter kategori</th><th></th></tr> <tr> <td>0</td><td></td><td>-0,22</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-3,31</td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>-3,17</td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td>-0,51</td><td></td></tr> <tr> <td>4</td><td>0,74</td><td></td></tr> <tr> <td>5</td><td>5,17</td><td></td></tr> </table>	Kategori	Parameter kategori		0		-0,22	1	-3,31		2	-3,17		3	-0,51		4	0,74		5	5,17		<p>2.2.1 b</p>
Kategori	Parameter kategori																						
0		-0,22																					
1	-3,31																						
2	-3,17																						
3	-0,51																						
4	0,74																						
5	5,17																						
3.	<table> <tr> <th>Kategori</th><th>Parameter kategori</th><th></th></tr> <tr> <td>0</td><td></td><td>0,10</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-3,43</td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>-2,62</td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td>-0,5</td><td></td></tr> <tr> <td>4</td><td>2,21</td><td></td></tr> <tr> <td>5</td><td>6,14</td><td></td></tr> </table>	Kategori	Parameter kategori		0		0,10	1	-3,43		2	-2,62		3	-0,5		4	2,21		5	6,14		<p>3.3.1 c</p>
Kategori	Parameter kategori																						
0		0,10																					
1	-3,43																						
2	-2,62																						
3	-0,5																						
4	2,21																						
5	6,14																						



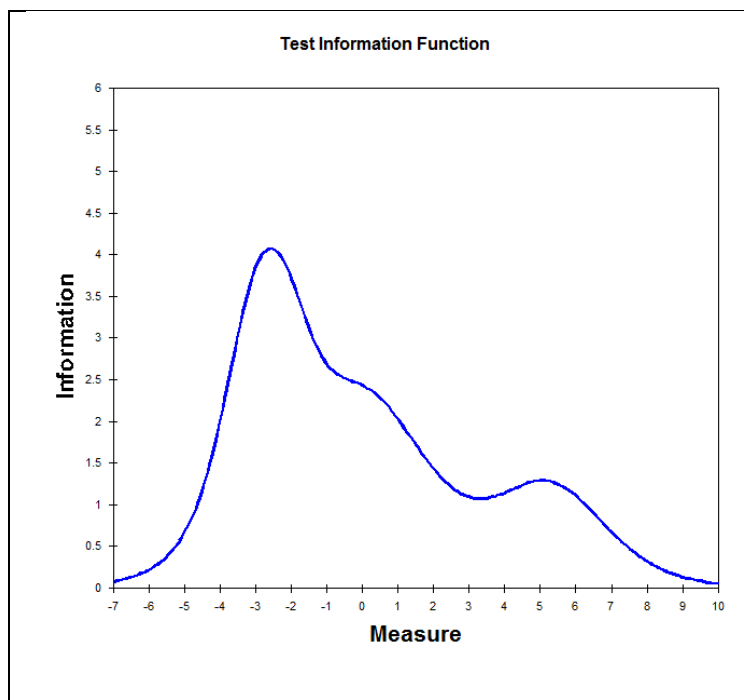
4.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th><th>Parameter kategori</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td></td><td>0,45</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-1,86</td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>-3,17</td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td>-3,2</td><td></td></tr> <tr> <td>4</td><td>0,86</td><td></td></tr> <tr> <td>5</td><td>5,45</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Kategori	Parameter kategori		0		0,45	1	-1,86		2	-3,17		3	-3,2		4	0,86		5	5,45		<p>4.4.1 d</p>
Kategori	Parameter kategori																						
0		0,45																					
1	-1,86																						
2	-3,17																						
3	-3,2																						
4	0,86																						
5	5,45																						
5.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th><th>Parameter kategori</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td></td><td>0,19</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-1,86</td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>-3,17</td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td>-0,32</td><td></td></tr> <tr> <td>4</td><td>0,86</td><td></td></tr> <tr> <td>5</td><td>5,45</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Kategori	Parameter kategori		0		0,19	1	-1,86		2	-3,17		3	-0,32		4	0,86		5	5,45		<p>5.5.1 e</p>
Kategori	Parameter kategori																						
0		0,19																					
1	-1,86																						
2	-3,17																						
3	-0,32																						
4	0,86																						
5	5,45																						

Uji Kecocokan model dilakukan dengan melihat outfit MNSQ dari keluaran Winsteps. Model dikatakan cocok jika outfit kurang dari 19,5. Dari kelima butir yang dianalisis, diperoleh bahwa 5 butir tersebut cocok dengan model PCM. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kecocokan model tiap butir matapelajaran IPA SMP dengan PCM

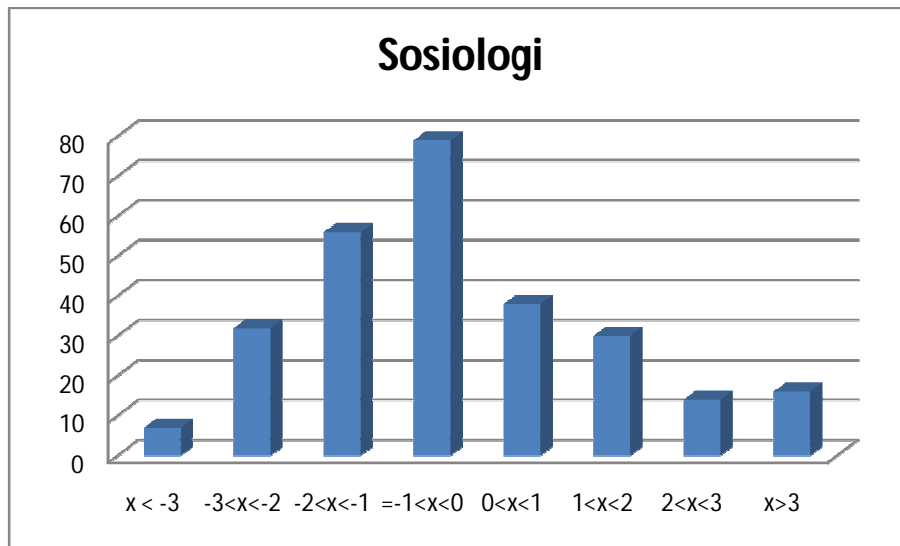
No.	PCM (Masters)
1.	Outfit MNSQ=1,10<1,95,cocok model
2.	Outfit MNSQ=1,10<1,07,cocok model
3.	Outfit MNSQ=1,10<1,00,cocok model
4.	Outfit MNSQ=1,10<0,99,cocok model
5.	Outfit MNSQ=1,10<0,84,cocok model

Nilai fungsi Informasi tes yang terdiri dari 5 butir matapelajaran IPA SMP sebesar 7,6 pada skala kemampuan -0,5. Hal ini diinterpretasikan kesalahan pengukuran sebesar 0,363. Hasil estimasi nilai fungsi informasi selengkapnya disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai Fungsi Informasi Tes Sosiologi SMA IPS

Hasil estimasi kemampuan guru peserta tes belum dapat dikatakan baik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil estimasi kemampuan peserta tes yang dominan pada rentang -2 sampai 0. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa rerata kemampuan sosiologi sebesar -0,34 dan standar deviasi 1,77. Idealnya kemampuan guru minimal lebih dari 1, sehingga masih perlunya ditingkatkan kompetensi guru matapelajaran IPA SMP. Hasil selengkapnya disajikan pada Gambar 6.



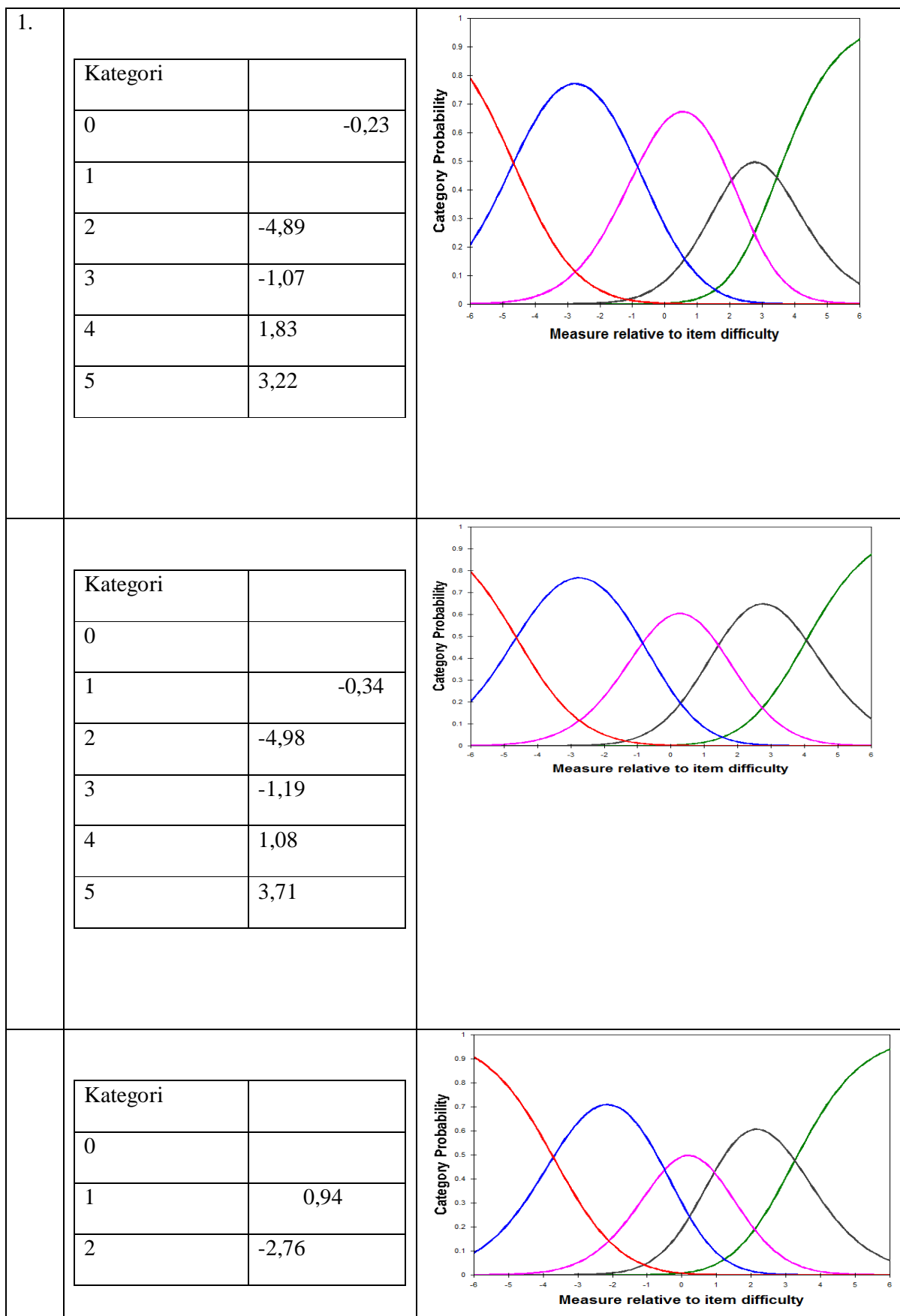
Gambar 6. Distribusi Kemampuan Guru Sosiologi SMA

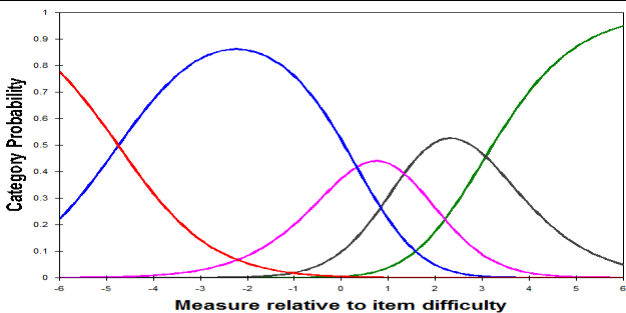
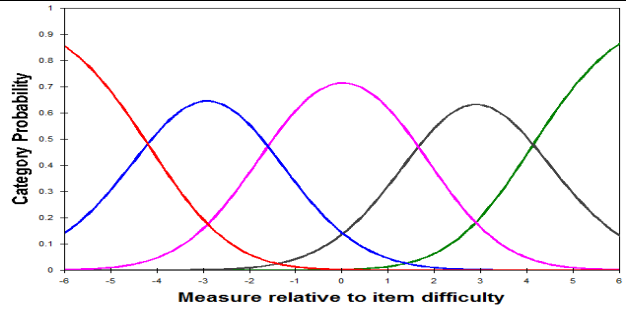
#### D. Bahasa Inggris

Pada butir bahasa Inggris, scoring dilakukan dengan kode 1,2,3,4,5 karena hampir semua menjawab butir soal, sehingga skor terendah 1. Semua kategori pada soal bahasa Inggris memiliki probabilitas yang memadai dan dapat dibedakan dengan kategori lain. Secara detail parameter lokasi tiap butir dan kurva karakteristik disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Parameter Kategori Butir dan Kurva Karakteristik Butir Bahasa Inggris SMK

No.	PCM (Masters)	
-----	---------------	--



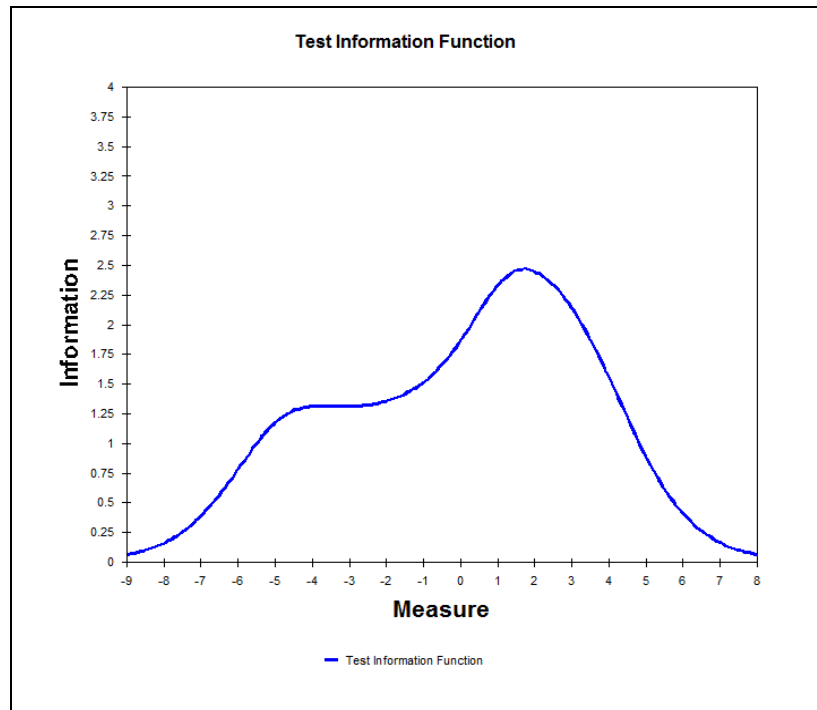
	<table><tr><td>3</td><td>0,45</td></tr><tr><td>4</td><td>1,88</td></tr><tr><td>5</td><td>4,20</td></tr></table>	3	0,45	4	1,88	5	4,20									
3	0,45															
4	1,88															
5	4,20															
	<table><tr><td>Kategori</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>0,49</td></tr><tr><td>2</td><td>-4,25</td></tr><tr><td>3</td><td>0,82</td></tr><tr><td>4</td><td>1,83</td></tr><tr><td>5</td><td>3,56</td></tr></table>	Kategori		0		1	0,49	2	-4,25	3	0,82	4	1,83	5	3,56	
Kategori																
0																
1	0,49															
2	-4,25															
3	0,82															
4	1,83															
5	3,56															
	<table><tr><td>Kategori</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>-0,86</td></tr><tr><td>2</td><td>-5,05</td></tr><tr><td>3</td><td>-2,45</td></tr><tr><td>4</td><td>0,80</td></tr><tr><td>5</td><td>3,28</td></tr></table>	Kategori		0		1	-0,86	2	-5,05	3	-2,45	4	0,80	5	3,28	
Kategori																
0																
1	-0,86															
2	-5,05															
3	-2,45															
4	0,80															
5	3,28															

Uji Kecocokan model dilakukan dengan melihat outfit MNSQ dari keluaran Winsteps. Model dikatakan cocok jika outfit kurang dari 19,5. Dari kelima butir yang dianalisis, diperoleh bahwa 5 butir tersebut cocok dengan model PCM. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kecocokan model tiap butir matapelajaran IPA SMP dengan PCM

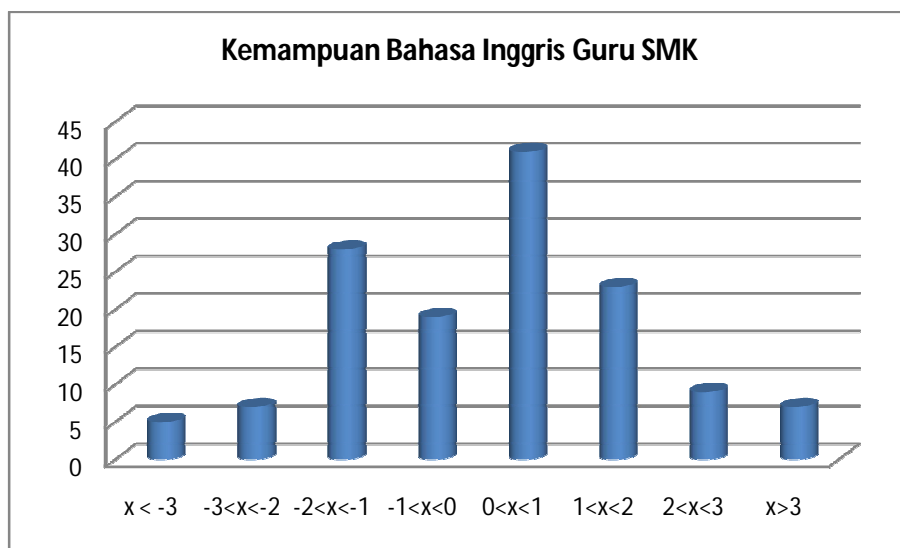
No.	PCM (Masters)
1.	Outfit MNSQ = 0,90 < 19,5, cocok model
2.	Outfit MNSQ = 1,11 < 19,5, cocok model
3.	Outfit MNSQ = 1,09 < 19,5, cocok model
4.	Outfit MNSQ = 0,78 < 19,5, cocok model
5.	Outfit MNSQ = 1,05 < 19,5, cocok model

Nilai Fungsi Informasi tes yang terdiri dari 5 butir matapelajaran Bahasa Inggris SMK sebesar 2,6 pada skala kemampuan +1,75. Hal ini diinterpretasikan kesalahan pengukuran sebesar 0,620. Hasil estimasi nilai fungsi informasi selengkapnya disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Estimasi Nilai Fungsi Informasi

Hasil estimasi kemampuan guru peserta tes belum dapat dikatakan baik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil estimasi kemampuan peserta tes yang dominan pada rentang -2 sampai +1. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa rerata kemampuan bahasa Inggris SMK sebesar 0,00 dan standar deviasi 1,71. Idealnya kemampuan guru minimal lebih dari 1, sehingga masih perlunya ditingkatkan kompetensi guru matapelajaran bahasa Inggris SMP. Hasil selengkapnya disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Distribusi Kemampuan Guru Bahasa Inggris SMK

### E. Pembahasan

Soal essay memang bentuk soal yang relative mudah digunakan untuk mengetahui kompetensi seseorang, termasuk digunakan pendidik/guru untuk mengetahui pemahaman siswa, dari sisi menyusun soalnya. Namun bentuk soal essay menyebabkan pendidik sulit melakukan skoringnya. Demikian pula ketika menganalisisnya. Dari penelitian yang telah ada, jarang ditemui analisis butir tes untuk soal essay, terlebih menggunakan pendekatan teori respons butir.

Faktor utama kesulitan guru dalam mengerjakan soal essay yang disebabkan oleh terlalu seringnya guru menggunakan soal pilihan ganda, sehingga kurang bisa

mengerjakan essay. Penguasaan materi guru juga merupakan faktor utama guru untuk bisa mengerjakan soal. Guru yang kurang bisa menguasai materi akan

Dari sisi analisis, distribusi skor yang tidak merata pada tiap skor penilaian butir menyebabkan butir tidak dapat dianalisis dengan GPCM. Hal ini berimplikasi pada penentuan responden untuk ujicoba soal, sebaiknya menggunakan peserta yang representative, mewakili kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

Kualitas guru dikaitkan dengan pembelajaran.....penguasaan kompetensi.....dll.



## **Bab V**

### **Penutup**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa

1. Telah diestimasi parameter butir perangkat tes mata pelajaran IPA SMP, matematika IPA SMA, sosiologi IPS SMA, bahasa Inggris SMK dengan responden guru-guru yang bersesuaian, dan pada semua butir, sebagian besar parameter kategori butir kurang berfungsi.
2. Distribusi kemampuan peserta tes mata pelajaran IPA SMP, matematika IPA SMA, sosiologi IPS SMA, bahasa Inggris SMK mendekati normal baku.
3. Semua butir perangkat tes mata pelajaran IPA SMP, matematika IPA SMA, sosiologi IPS SMA, bahasa Inggris SMK sesuai (cocok) dengan model parsial kredit.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil bahwa proporsi menjawab peserta tes di tiap kategori butir mempengaruhi hasil estimasi parameter kategori dan menjadi kurang berfungsi mengestimasi probabilitas jika dicermati berdasarkan kurva karakteristiknya. Untuk itu, diperlukan penelitian simulasi, yang menyelidiki pengaruh penyederhanaan kategori butir terhadap estimasi kemampuan butir pada model politomus. Demikian pula nilai fungsi informasinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir Hidayat. (2005). Kepemimpinan pendidikan di sekolah swasta bercirikan Islam (Model kepemimpinan kepala sekolah yang berfungsi pengembangan budaya organisasi dan perbaikan mutu pendidikan berdasarkan studi kasus di SMA Al-Irsyad Tegal). *Abstrak Disertasi Doktor*. Universitas Pendidikan Indonesia. Diambil pada tanggal 13 Mei 2006 dari [www.proquest.com/pqdweb](http://www.proquest.com/pqdweb).
- Asrori Ardiansyah. (2011). *Kompetensi Profesional Guru*. Diakses dari <http://www.majalahpendidikan.com/2011/04/kompetensi-profesional-guru.html> pada tanggal 24 Oktober 2012
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2009). Prosedur Operasi Standar (POS) Ujian Nasional SMP, MTs, SMPLB, SMALB, dan SMK Tahun Pelajaran 2009/2010.
- Bridge, R.R.G., Judd, C.M., & Moock, P.R. (1979). *The determinants of educational outcomes*. Massachusetts: Ballinger Publishing Company.
- Everard, K.B., Morris, G., & Wilson, I. (2004). *Effective school management*. California: SAGE Publications Inc.
- Djohar. (2006). *Guru, Pendidikan & Pembinaannya*. Yogyakarta: Grafika Indah.
- Gaspersz, V. (2005). *Total quality management*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H & Rogers, H.J. (1991). *Fundamental of item response theory*. Newbury Park, CA : Sage Publication Inc.
- Hambleton, R.K. & Swaminathan, H. (1985). *Item response theory*. Boston, MA : Kluwer Inc.
- Hodas, S. (1993). Technology refusal and the organizational culture of schools. *Education Policy Analysis Archives*. Vol 1 (10). Diambil tanggal 4 April 2010 dari [www.epaa.asu/epaa/v1n10](http://www.epaa.asu/epaa/v1n10).
- Hullin, C. L. , et al. (1983). *Item response theory : Application to psychological measurement*. Homewood, IL : Dow Jones-Irwin.
- Ingvarson, Lawrence., et. al. (2004). *Investigation of Effective Mathematics Teaching and Learning in Australian Secondary Schools*. Canberra Australia: ACER (Australian Council for Educational Research).
- Kunandar. (2007). *Guru Profesional: Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada

- Mello, A.J. (2003). Profiles in leadership: Enchancing learning trough model and theory building. *Journal of Management Education*.Vol. 27.No. 3 pg 344-361.Diambil 5 April 2010 dari [www.proquest.com/pqdweb](http://www.proquest.com/pqdweb).
- Mulyasa.(2005). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa.(2011). *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nadine, B. (1997). *Principals' role in policy change: Mediating language through professional beliefs*. Journal of Educational Administration.Vol 35.Iss 1.Diambil 1 Juni 2010 dari [www.proquest.com/pqdweb](http://www.proquest.com/pqdweb).
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional.
- Polya, George.(1973). *How to Solve It Second Edition*. New Jersey: Princeton University Press.
- Polya, Georfe. (1984). *Collected Papers Volume IV Probability; Combinatorics; Teaching and Learning in Mathematics*. Hlm. 252-256
- Sallis, E. (2002). *Total quality management in education*. London: Kogan Page Limited.
- Suharsimi Arikunto.(1993). *Manajemen Pengajaran Secara Manusiawi*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sunarto dan Heri Retnawati.(2011). Analisis kelemahan kompetensi siswa pada tingkat kabupaten/kota berdasarkan hasil UN rendah. Laporan Penelitian. Kerjasama PPE PPs Universitas Negeri Yogyakarta dengan Puspendik Balitbang Kemendikbud.